

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment*. Desain penelitiannya menggunakan *Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini mengukur sebelum dan sesudah perlakuan diberikan. Secara skematis dapat ditulis sebagai berikut (Sugiyono, 2011):

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design*

| No. | Kelas | Pre-test | Perlakuan | Post-test |
|-----|------------|----------|-----------|-----------|
| 1 | Eksperimen | O1 | X | O2 |
| 2 | Kontrol | O1 | - | O2 |

Keterangan:

O1 = *pre-test* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = penerapan pembelajaran dengan *narrative story* pada kelas eksperimen

- = pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah

O2 = *posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol

B. Subjek dan Tempat Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP N 26 Bandung

2. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di SMP N 26 Bandung.

Kelas yang digunakan dalam penelitian adalah dua kelas yang memiliki kemampuan hampir sama.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah kemampuan literasi sains siswa SMP kelas IX. Sampelnya adalah dua kelas, yaitu siswa kelas IX pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

D. Definisi Operasional

1. Literasi Sains

Literasi Sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk menggunakan konsep-konsep dasar sains dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bioteknologi. Aspek literasi sains yang diukur pada penelitian ini adalah aspek kompetensi (proses) dan aspek pengetahuan literasi sains siswa.

2. Narrative Story

Narrative story yang dimaksud pada penelitian ini adalah menulis sebuah cerita yang terdiri dari paragraf-paragraf narasi berdasarkan informasi-informasi sains yang didapatkan dari artikel tentang bioteknologi.

E. Instrumen Penelitian

1. Soal pretest dan posttest (Pilihan Ganda)

Soal pretest dan posttest terdiri atas soal pilihan berganda yang merupakan adaptasi dari indikator soal-soal literasi sains PISA. Soal pilihan ganda terdiri atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap, untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Atau sebuah tes yang terdiri atas bagian keterangan (*stem*) dan bagian kemungkinan jawaban atau alternatif (*option*). Alternatif (*option*) terdiri atas satu jawaban yang benar yaitu kunci jawaban dan beberapa pengecoh (Arikunto, 2012).

Pretest digunakan untuk menggambarkan kondisi awal siswa. Sedangkan posttest digunakan untuk menggambarkan kondisi akhir siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan *narrative story*. Dengan demikian dapat terdeskripsikan pengaruh dari *narrative story* terhadap kemampuan literasi sains siswa.

2. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa (LKS) yang telah dikerjakan oleh siswa dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian. Melalui lembar kerja siswa dapat dilihat kemampuan menemukan informasi sains siswa dan kemampuan siswa dalam mengubah informasi sains tersebut kedalam bentuk cerita (*narrative story*). Lembar kerja siswa dinilai menggunakan rubrik yang berisikan poin dan tingkatan untuk menilai. Melalui rubrik dapat terdeskripsikan kemampuan siswa dalam memilih informasi penting dan mengubah informasi tersebut kedalam bahasanya sendiri.

F. Proses Pengembangan Instrumen

1. Soal Pretest dan Posttest (Pilihan Ganda)

Soal pretest dan posttest di analisis validitas konstraknya. Selain itu soal tes juga di uji validitas isi dan validitas eksternalnya. Berikut adalah penjabaran dari analisis validitas konstruk dan validitas isi dari soal tes.

a. Validitas Konstruk

Validitas konstruk dilakukan oleh para ahli. Soal yang telah dibuat berdasarkan aspek-aspek yang akan diukur selanjutnya akan dikonsultasikan dan diberi pendapat oleh ahlinya (*judgement experts*) (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini, soal tes dapat digunakan dengan beberapa perbaikan mengenai konten soal, kesesuaian dengan jenjang Pengetahuan, dan kesesuaian dengan aspek literasi sains. Dari 23 soal pilihan ganda, terdapat 9 nomor yang harus diperbaiki, yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 9, 16, 19, 21, dan 23. Perbaikan dari kesembilan soal tersebut disajikan dalam tabel pada lampiran C.1

b. Validitas Isi

Setelah dilakukan analisis validitas konstruk, selanjutnya soal tes di ujicobakan dan dianalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Tujuannya adalah untuk mengetahui validitas isi dari tes tersebut. Adapun salah satu cara

untuk memperoleh validitas isi adalah dengan menggunakan *anates v.4*.

1) Reliabilitas

Nilai reliabilitas yang didapatkan dengan menggunakan *anates v.4* adalah sebesar 0,80. Nilai ini selanjutnya akan diinterpretasikan dengan menggunakan tabel klasifikasi reliabilitas asesmen tes. Berikut disajikan klasifikasi reliabilitas asesmen tes pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Klasifikasi Reliabilitas

| Koefisien Korelasi | Kategori Reliabilitas |
|--------------------|-----------------------|
| 0,80 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,06 – 0,79 | Tinggi |
| 0,40 – 0,59 | Cukup |
| 0,20 – 0,39 | Rendah |
| 0,00 – 0,19 | Sangat rendah |

Berdasarkan tabel diketahui bahwa reliabilitas tes termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Dapat disimpulkan bahwa soal tes reliabel untuk digunakan pada penelitian ini.

2) Validitas

Validitas yang diukur merupakan validitas tiap butir soal. Sama halnya dengan reliabilitas, nilai validitas juga diukur menggunakan *anates v.4* kemudian diklasifikasikan menggunakan tabel klasifikasi validitas tes. Berikut adalah tabel klasifikasi validitas.

Tabel 3.3 Klasifikasi Validitas

| Koefisien Korelasi | Kategori validasi |
|--------------------|-------------------|
| 0,80 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,60 – 0,80 | Tinggi |
| 0,40 – 0,60 | Cukup |
| 0,20 – 0,40 | Rendah |
| 0,00 – 0,20 | Sangat rendah |

Terdapat soal yang termasuk ke dalam kategori sangat rendah, rendah dan cukup. Hasil rekapitulasi validitas butir soal disajikan pada Tabel 3.4 dibawah ini.

Tabel 3.4 Rekapitulasi validitas butir soal

| Kriteria | Nomor Soal | Jumlah |
|----------------------|---|--------|
| Sangat Rendah | - | 0 |
| Rendah | 10, 15, 19, 20 | 4 |
| Cukup | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 22, 23 | 18 |
| Tinggi | 13 | 1 |
| Sangat Tinggi | - | 0 |

3) Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran digunakan untuk melihat suatu soal apakah termasuk kedalam kategori yang mudah, sedang atau sulit. Butir soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Untuk mengklasifikasikan soal, digunakan tabel klasifikasi indek kesukaran berikut ini.

Tabel 3.5 Indeks Tingkat Kesukaran

| Rentang | Keterangan |
|--------------------|------------|
| 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,71 – 1,00 | Mudah |

Berdasarkan hasil pengukuran dengan menggunakan *anates v.4*, terdapat beberapa soal yang tergolong mudah, tergolong sedang dan sukar. Pada Tabel 3.6 di bawah ini disajikan rekapitulasi tingkat kesukaran soal.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Soal

| Kriteria | Nomor Soal | Jumlah |
|---------------|---|--------|
| Mudah | 2, 4, 5, 11, 15, 19, 20, 21, 22, 23 | 10 |
| Sedang | 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18 | 12 |
| Sukar | 14 | 1 |

4) Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengidentifikasi soal-soal yang baik sekali, baik, kurang baik dan jelek. Untuk melihat daya pembeda soal, kelompok yang digunakan adalah 27% kelompok siswa yang memiliki nilai tertinggi dan 27% kelompok siswa yang memiliki nilai terendah. Pada penelitian ini jumlah siswa yang digunakan adalah 8 orang siswa dari kelompok atas dan 8 orang siswa dari kelompok bawah. Pengukuran daya pembeda menggunakan *anates v.4*. Hasil pengukuran tersebut di klasifikasikan menggunakan Tabel 3.7 yaitu tabel klasifikasi daya pembeda.

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

| Rentang | Keterangan |
|-------------|-------------|
| 0,0 – 0,20 | Jelek |
| 0,20 – 0,40 | Cukup |
| 0,40 – 0,70 | Baik |
| 0,70 – 1,00 | Baik sekali |

Hasil pengukuran daya pembeda kemudian di rekap. Berikut disajikan data hasil rekapitan daya pembeda tes pada Tabel 3.8 di bawah ini.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Daya Pembeda Soal

| Kriteria | Nomor Soal | Jumlah |
|--------------------|--|--------|
| Baik Sekali | 1, 3, 8, 13 | 4 |
| Baik | 2, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 14, 16, 17, 18, 22, 23 | 13 |
| Cukup | 10, 11, 15, 19, 20, 21 | 6 |
| Jelek | - | 0 |

Hasil analisis reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda digunakan untuk menentukan kelayakan soal untuk digunakan dalam penelitian. Soal bisa saja dipakai, diperbaiki atau dibuang. Analisis dari validitas isi disajikan dalam Tabel 3.9 berikut ini.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Validitas Isi

| No soal | Reliabilitas | | Validitas | | TK | | DP | | Ket. |
|---------|--------------|---------------|-----------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|------------|
| | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | |
| 1 | 0,80 | Sangat Tinggi | 0,49 | Cukup | 0,60 | Sedang | 0,75 | Baik Sekali | Dipakai |
| 2 | | | 0,55 | Cukup | 0,87 | Mudah | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 3 | | | 0,53 | Cukup | 0,50 | Sedang | 0,75 | Baik Sekali | Dipakai |
| 4 | | | 0,57 | Cukup | 0,87 | Mudah | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 5 | | | 0,57 | Cukup | 0,87 | Mudah | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 6 | | | 0,45 | Cukup | 0,57 | Sedang | 0,63 | Baik | Dipakai |
| 7 | | | 0,48 | Cukup | 0,40 | Sedang | 0,63 | Baik | Dipakai |
| 8 | | | 0,52 | Cukup | 0,60 | Sedang | 0,75 | Baik Sekali | Dipakai |
| 9 | | | 0,44 | Cukup | 0,60 | Sedang | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 10 | | | 0,30 | Kurang | 0,50 | Sedang | 0,38 | Cukup | Diperbaiki |
| 11 | | | 0,48 | Cukup | 0,90 | Mudah | 0,38 | Cukup | Dipakai |
| 12 | | | 0,43 | Cukup | 0,33 | Sedang | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 13 | | | 0,65 | Tinggi | 0,43 | Sedang | 0,88 | Baik Sekali | Dipakai |
| No soal | Reliabilitas | | Validitas | | TK | | DP | | Ket. |
| | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | Nilai | Inter-pretasi | |
| 14 | | | 0,49 | Cukup | 0,27 | Sukar | 0,63 | Baik | Dipakai |
| 15 | | | 0,37 | Kurang | 0,80 | Mudah | 0,38 | Cukup | Diperbaiki |
| 16 | | | 0,42 | Cukup | 0,57 | Sedang | 0,63 | Baik | Dipakai |
| 17 | | | 0,44 | Cukup | 0,40 | Sedang | 0,63 | Baik | Dipakai |
| 18 | | | 0,40 | Cukup | 0,67 | Sedang | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 19 | | | 0,36 | Kurang | 0,83 | Mudah | 0,38 | Cukup | Diperbaiki |
| 20 | | | 0,31 | Kurang | 0,87 | Mudah | 0,25 | Cukup | Diperbaiki |
| 21 | | | 0,4 | Cukup | 0,93 | Mudah | 0,25 | Cukup | Dipakai |
| 22 | | | 0,47 | Cukup | 0,73 | Mudah | 0,50 | Baik | Dipakai |
| 23 | | | 0,54 | Cukup | 0,80 | Mudah | 0,50 | Baik | Dipakai |

2. Lembar Kerja Siswa

Lembar kerja siswa yang telah disetujui oleh pembimbing selanjutnya akan diuji cobakan. Setelah diuji coba, siswa diminta untuk mengisi angket. Angket digunakan untuk melihat respon siswa terhadap lembar kerja siswa (LKS). Angket terdiri dari beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut disajikan dalam Tabel 3.10 di bawah ini.

Tabel 3.10 Indikator Respon Siswa terhadap LKS dengan *narrative story*.

| Indikator | Nomor pernyataan | Orientasi Pernyataan | Persentasi |
|------------------------------------|------------------|----------------------|------------|
| Pemahaman terhadap LKS | 1, 3, 4 | + | 30 % |
| | 11, 13, 14 | - | |
| Kebermanfaatan pembelajaran dengan | 2, 9 | + | 20 % |
| | 12, 19 | - | |

Lisna Angraini, 2016

MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI NARRATIVE STORY PADA KONSEP BIOTEKNOLOGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | | |
|--|--------|---|------|
| <i>narrative story</i> | | | |
| Kesulitan dalam mengerjakan LKS dengan <i>narrative story</i> | 10 | + | 10 % |
| | 20 | - | |
| Panjang atau pendeknya artikel | 5, 6 | + | 20 % |
| | 15, 16 | - | |
| Pemahaman bahasa | 7, 8 | + | 20 % |
| | 17, 18 | - | |

Skala yang digunakan adalah skala Likert. Untuk menjangkau respon siswa disediakan pernyataan-pernyataan sebanyak 20 pernyataan yang sesuai dengan aspek-aspek pada Tabel 3.4. Pernyataan terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Pernyataan nomor 1 sampai 10 berorientasi positif, sedangkan pernyataan nomor 11 sampai 20 berorientasi negatif. Siswa akan memilih untuk sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), Setuju (S) dan sangat setuju (SS) untuk setiap pernyataan yang disediakan. Skala Likert biasanya menggunakan lima kategori termasuk ragu-ragu atau tidak tahu. Namun karena siswa lebih cenderung untuk memilih ragu atau tidak tahu, maka yang digunakan hanya empat kategori saja. Hal ini dimaksudkan agar kecenderungan respon siswa terlihat lebih jelas. Hasil angket respon siswa terhadap LKS disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa Terhadap LKS dengan *Narrative Story*

| No. Pernyataan | Pernyataan | SS | S | TS | STS | Skor respon siswa | |
|-------------------|------------|----|----|----|-----|-------------------|-------------|
| | | | | | | X item | Klasifikasi |
| 1 | Positif | 6 | 24 | 1 | 0 | 3,16 | 3,03 |
| 2 | Positif | 14 | 17 | 0 | 0 | 3,45 | |
| 3 | Positif | 8 | 23 | 0 | 0 | 3,26 | |
| 4 | Positif | 8 | 20 | 3 | 0 | 3,16 | |
| 5 | Positif | 6 | 13 | 12 | 0 | 2,81 | |
| 6 | Positif | 7 | 18 | 6 | 0 | 3,03 | |
| 7 | Positif | 8 | 22 | 1 | 0 | 3,23 | |
| 8 | Positif | 16 | 15 | 0 | 0 | 3,52 | |
| 9 | Positif | 2 | 19 | 9 | 1 | 2,71 | |

| | | | | | | |
|-----------|---------|---|----|----|----|-------------|
| 10 | Positif | 6 | 18 | 6 | 1 | 2,94 |
| 11 | Negatif | 0 | 10 | 18 | 3 | 2,77 |
| 12 | Negatif | 1 | 4 | 15 | 11 | 3,16 |
| 13 | Negatif | 0 | 4 | 25 | 2 | 2,94 |
| 14 | Negatif | 0 | 5 | 21 | 5 | 3 |
| 15 | Negatif | 0 | 12 | 17 | 2 | 2,68 |
| 16 | Negatif | 0 | 11 | 13 | 7 | 2,87 |
| 17 | Negatif | 0 | 7 | 20 | 4 | 2,90 |
| 18 | Negatif | 0 | 4 | 14 | 13 | 3,29 |
| 19 | Negatif | 0 | 8 | 20 | 3 | 2,84 |
| 20 | Negatif | 1 | 6 | 17 | 7 | 2,97 |

Berdasarkan Tabel 3.11, untuk pernyataan nomor 1 terdapat 6 orang yang memilih sangat setuju (SS), 24 orang memilih setuju (S) dan 1 orang memilih tidak setuju. Skor rata-rata item dari pernyataan nomor satu adalah 3,16. Nilai ini lebih besar dari 3 yang artinya respon siswa positif.

Pernyataan nomor 2 memiliki rata-rata item 3,45. Respon positif juga ditunjukkan oleh siswa pada pernyataan ini. Siswa yang menjawab sangat setuju terdapat 14 orang siswa dan yang menjawab setuju terdapat 17 orang siswa.

Pada pernyataan nomor 3, siswa yang menjawab sangat setuju dan setuju secara berurutan adalah 8 dan 23. Skor rata-rata item ini adalah 3,26. Dapat disimpulkan bahwa respon siswa juga positif.

Sama halnya dengan pernyataan nomor 1, 2 dan 3, pernyataan nomor 4 juga memiliki respon yang positif dari siswa dengan rata-rata item 3,16. Siswa yang menjawab sangat setuju sebanyak 8 orang, yang menjawab setuju sebanyak 20 orang dan yang menjawab tidak setuju (TS) sebanyak 3 orang.

Berbeda dengan pernyataan 1,2,3 dan 4, pernyataan nomor 5 memiliki respon yang negatif dari siswa karena rata-rata skor itemnya

kurang dari 3, yaitu 2,81. Sebanyak 6 orang siswa memilih sangat setuju, 13 diantaranya memilih setuju dan sisanya sebanyak 12 orang memilih tidak setuju.

Pernyataan nomor 6 mendapat respon positif dari siswa, dimana 7 orang siswa sangat setuju, 18 orang siswa setuju dan 6 orang siswa tidak setuju. Rata-rata item adalah 3,03.

Pada pernyataan nomor 7, 8 orang siswa memilih sangat setuju, 22 orang memilih setuju dan 1 orang memilih tidak setuju. Rata-rata itemnya adalah 3,23. Dapat disimpulkan bahwa respon siswa positif pada pernyataan ini.

Respon siswa pada pernyataan nomor 8 sebanyak 16 orang memilih sangat setuju dan 15 orang memilih setuju. Pernyataan nomor 8 memiliki rata-rata item paling tinggi bila dibandingkan dengan pernyataan yang lain, yaitu 3,52.

Sebanyak 2 orang siswa memilih sangat setuju, 19 orang memilih setuju, 9 orang memilih tidak setuju, dan 1 orang sisanya memilih sangat tidak setuju (STS) untuk pernyataan nomor 9. Rata-rata itemnya hanya 2,71. Bisa disimpulkan bahwa respon siswa negatif.

Pernyataan nomor 10 memiliki rata-rata item 2,94. Respon siswa hampir mendekati positif. Terdapat 6 orang yang memilih sangat setuju, 18 orang memilih setuju, 6 orang memilih tidak setuju, dan satu orang memilih sangat tidak setuju.

Pernyataan nomor 11 dan selanjutnya berorientasi negatif. Pernyataan ini merupakan kebalikan dari pernyataan nomor 1 sampai 10. Untuk pernyataan nomor 11, terdapat 10 orang yang memilih setuju, 18 orang memilih tidak setuju dan tiga orang memilih sangat tidak setuju (STS). Rata-rata item untuk pernyataan nomor 11 adalah 2,77, responnya negatif.

Respon positif ditunjukkan oleh siswa untuk pernyataan nomor 12. 1 orang memilih sangat setuju, 4 orang memilih setuju, 15 orang

memilih tidak setuju dan 11 orang memilih sangat tidak setuju. Rata-rata item untuk pernyataan ini adalah 3,16.

Pernyataan nomor 13 memiliki respon yang mendekati positif. Pernyataan ini memiliki rata-rata item 2,94. Sebanyak 4 orang memilih setuju, 25 orang memilih tidak setuju dan 2 orang memilih sangat tidak setuju.

Pernyataan nomor 14 memiliki rata-rata item 3. Dari 31 orang siswa, sebanyak 5 orang memilih setuju, 21 orang memilih tidak setuju dan 5 orang sisanya memilih sangat tidak setuju. Respon siswa positif untuk pernyataan ini.

Terdapat 12 orang yang memilih setuju, 17 orang memilih tidak setuju dan 2 orang memilih sangat tidak setuju. Rata-rata item hanya 2,68 untuk pernyataan ini. rata-rata ini paling rendah bila dibandingkan dengan pernyataan yang lain. Respon siswa untuk pernyataan ini adalah negatif.

Sebanyak 11 orang memilih setuju, 13 orang memilih tidak setuju dan tujuh orang memilih sangat tidak setuju untuk pernyataan nomor 16. Rata-rata item untuk pernyataan ini adalah 2,87. Dapat disimpulkan bahwa respon siswa untuk pernyataan ini adalah negatif.

Pernyataan nomor 17 memiliki rata-rata item 2,90. Sebanyak 7 orang memilih setuju, 20 orang memilih tidak setuju dan 4 orang memilih sangat tidak setuju. Respon siswa hampir mendekati positif untuk pernyataan ini.

Pernyataan nomor 18 memiliki respon yang positif. Pernyataan ini memiliki rata-rata item 3,29. Dari 31 siswa, 4 diantaranya memilih setuju, 14 memilih tidak setuju, dan sisanya sebanyak 13 orang memilih sangat tidak setuju.

Repon siswa untuk pernyataan nomor 19 negatif, di mana rata-rata item hanya 2,84. Terdapat 8 orang yang memilih setuju, 20 orang memilih tidak setuju dan 3 orang memilih sangat tidak setuju.

Hampir serupa dengan pernyataan nomor 17, pernyataan nomor 20 memiliki respon yang hampir positif. Pernyataan yang terakhir ini memiliki rata-rata item 2,97. Terdapat 1 orang yang memilih sangat setuju, 6 orang memilih setuju, 17 orang memilih tidak setuju dan sebanyak 7 orang memilih sangat tidak setuju.

Terdapat respon yang positif dan negatif dari pernyataan-pernyataan yang diberikan kepada siswa. Dari 20 pernyataan, sebanyak 10 pernyataan memiliki respon yang positif. Sisanya memiliki respon yang negatif, namun 3 diantara pernyataan yang memiliki respon negatif nilai rata-rata itemnya hampir mendekati positif. Setelah mendapatkan rata-rata item, selanjutnya ditentukan rata-rata total dari angket respon siswa. Berdasarkan Tabel 3.11, diketahui rata-rata total item adalah 3,03, yang artinya secara umum klasifikasi respon siswa positif terhadap LKS pembelajaran dengan *narrative story*.

G. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Pilihan Ganda (*Pretest* dan *Posttest*)

Sebelum proses pembelajaran dimulai, siswa di kedua kelas diminta untuk mengerjakan *pretest*. Data *pretest* ini nantinya akan digunakan untuk melihat kemampuan awal siswa. Setelah pembelajaran selesai siswa juga diminta untuk mengerjakan *posttest*. Hasil dari *posttest* ini akan dibandingkan dengan hasil *pretest*. Selain itu hasil *posttest* dari kedua kelas yang diteliti akan dibandingkan.

2. Lembar Kerja Siswa

Selain menggunakan tes pilihan ganda untuk mengumpulkan data, pada penelitian ini juga menggunakan lembar kerja siswa. Siswa pada kelas eksperimen mengerjakan LKS mengenai bioteknologi. Hasil dari LKS berupa karangan dalam bentuk teks *narrative story*. Hasil karangan ini nantinya akan dinilai menggunakan rubrik penilaian.

3. Dokumentasi

Dalam hal ini peneliti menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar, maupun elektronik. Dokumen yang dihimpun dipilih sesuai dengan tujuan dan fokus masalah.

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Pada tahap ini peneliti melakukan kajian pustaka dan mengemukakan masalah. Setelah itu dipersiapkan rencana pembelajaran untuk kelas penelitian. Selanjutnya dilakukan identifikasi indikator untuk setiap aspek yang telah dikemukakan. Kemudian membuat instrumen berdasarkan indikator yang telah ditentukan. Instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest* serta rubrik penilaian. Instrumen tes akan di *judgement* terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai alat evaluasi. *Judgement* dilakukan oleh dosen Departemen Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. Setelah mendapat *judgement*, soal instrumen tes akan di revisi kemudian diuji cobakan. Hasil uji coba kemudian dianalisis. Hasil analisis ini digunakan untuk merevisi instrumen penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dimulai dengan memberikan *pretest* di awal pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya memberikan materi pada kelas penelitian. Pembelajaran dilanjutkan dengan menulis kreatif (*narrative story*) dengan bimbingan guru dan lembar kerja siswa pada kelas eksperimen dan pembelajaran dengan cara konvensional dengan metode ceramah pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa mengerjakan LKS dalam kelompok. Masing-masing siswa wajib untuk menuliskan hasil kerja kelompoknya. Kemudian hasil kerja kelompok akan dibacakan didepan kelas. Pada akhir pembelajaran siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan tes akhir.

3. Tahap penyelesaian

Tahap penyelesaian merupakan tahap akhir penelitian. Pada tahap ini hasil penelitian dianalisis dan laporan disusun.

I. Analisis Data

1. Analisis Penilaian Kemampuan Literasi Sains Siswa

- a. Menghitung skor total *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Menentukan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas kontrol dan eksperimen.
- c. Melakukan penghitungan rata-rata nilai dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

(Arikunto, 2012)

- d. Melakukan uji prasyarat

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat distribusi data. Normalitas data ditentukan dengan menggunakan program SPSS. SPSS yang digunakan dalam penelitian ini adalah SPSS 16. Suatu data dapat dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Sebaliknya, jika signifikansi data bernilai di bawah 0,05 maka distribusi data tersebut tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya data diuji homogenitasnya. Homogenitas bertujuan untuk memihat apakah dua kelompok data homogen atau tidak. Untuk menentukan data berifat homogen atau tidak homogen dapat dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansinya. Nilai signifikansi ini dapat diketahui dengan menggunakan SPSS 16. Data dapat disimpulkan homogen apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05, maka kedua data yang dibandingkan tidak homogen.

- e. Melakukan Uji Hipotesis

Setelah data dianalisis normalitas dan homogenitasnya, data kemudian diuji hipotesisnya. Uji hipotesis menggunakan SPSS 16. Untuk menguji hipotesis komparatif dari data yang berdistribusi normal, homogen dan independen dapat dilakukan dengan menggunakan uji *2-independent sample T-test*. Hipotesis H_0 dapat diterima apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05. Sebaliknya jika nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis H_0 ditolak dan hipotesis H_1 diterima.

Data tidak selalu berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal maka akan digunakan uji nonparametrik, yaitu uji Mann-Whitney. Sama halnya dengan uji hipotesis dengan menggunakan *2-independent sample T-test*, pada uji hipotesis dengan uji Mann-Whitney juga dilihat nilai signifikansinya. Apabila nilai signifikansinya lebih kecil dari 0,05, maka hipotesis H_0 akan diterima dan hipotesis H_1 ditolak. Apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka hipotesis H_0 akan ditolak dan hipotesis H_1 diterima.

2. Analisis Kemampuan Menulis Siswa

Penelitian ini melibatkan kemampuan menulis siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hasil karya siswa berupa teks *narrative story* dinilai menggunakan rubrik penilaian. Data hasil penilaian kemampuan menulis siswa kemudian diklasifikasikan menggunakan tabel kategorisasi penilaian teks narasi siswa. Rubrik penilaian dan kategorisasi penilaian teks narasi siswa yang digunakan pada penelitian ini ditampilkan pada Tabel 3.12 dan Tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.12 Rubrik Penilaian Teks Narasi Siswa

| No | Kriteria | Keterangan | Skor |
|----|------------------------------|---|------|
| 1. | Peran mikro-organisme | Mencantumkan dan menjelaskan peran mikroorganisme pada artikel dengan benar | 3 |
| | | Mencantumkan dan menjelaskan peran mikroorganisme pada artikel namun masih kurang | 2 |

| | | | |
|-----------|-----------------------------------|---|-------------|
| | | tepat | |
| | | Hanya mencantumkan mikroorganisme pada artikel | 1 |
| | | Tidak mencantumkan dan tidak menjelaskan peran mikroorganisme pada artikel | 0 |
| 2. | Prinsip Kerja | Menjelaskan dengan bahasa sendiri prinsip bioteknologi pada artikel | 3 |
| | | Menjelaskan dengan bahasa sendiri prinsip bioteknologi pada artikel namun masih ada yang kurang tepat | 2 |
| | | Menjelaskan prinsip bioteknologi pada artikel tapi tidak menggunakan bahasa sendiri | 1 |
| | | Tidak menjelaskan prinsip bioteknologi pada artikel | 0 |
| 3. | Medium | Mencantumkan dan menjelaskan fungsi dari medium yang digunakan dalam artikel | 3 |
| | | Mencantumkan dan menjelaskan fungsi dari medium yang digunakan dalam artikel namun masih ada yang kurang tepat | 2 |
| | | Mencantumkan medium yang digunakan dalam artikel, tetapi tidak menjelaskan fungsi dari medium tersebut | 1 |
| | | Tidak mencantumkan dan menjelaskan fungsi dari medium yang digunakan dalam artikel | 0 |
| 4. | Langkah kerja | Mencantumkan dan menjelaskan langkah kerja dengan benar dan sesuai urutan dengan bahasa sendiri | 3 |
| | | Mencantumkan dan menjelaskan langkah kerja dengan benar, namun tidak menggunakan bahasa sendiri | 2 |
| | | Mencantumkan dan menjelaskan langkah kerja, namun masih banyak yang kurang tepat dan tidak menggunakan bahasa sendiri | 1 |
| | | Tidak mencantumkan langkah kerja | 0 |
| 5. | Takaran | Takaran bahan yang ditulis sesuai dengan artikel dan dipahami oleh siswa | 3 |
| | | Takaran bahan yang ditulis sesuai dengan artikel | 2 |
| | | Takaran bahan yang ditulis tidak sesuai dengan artikel | 1 |
| | | Tidak mencantumkan takaran bahan yang digunakan | 0 |
| No | Kriteria | Keterangan | Skor |
| 6. | Manfaat hasil bioteknologi | Mencantumkan semua manfaat dari produk atau hasil bioteknologi pangan yang terdapat pada artikel dengan benar | 3 |
| | | Mencantumkan sebagian besar manfaat dari produk | 2 |

| | | |
|----------------------|---|-----------|
| | atau hasil bioteknologi pangan yang terdapat pada artikel | |
| | Hanya mencantumkan salah satu manfaat dari produk atau hasil bioteknologi pangan yang terdapat pada artikel | 1 |
| | Tidak mencantumkan manfaat dari produk atau hasil bioteknologi pangan | 0 |
| Skor Maksimal | | 18 |

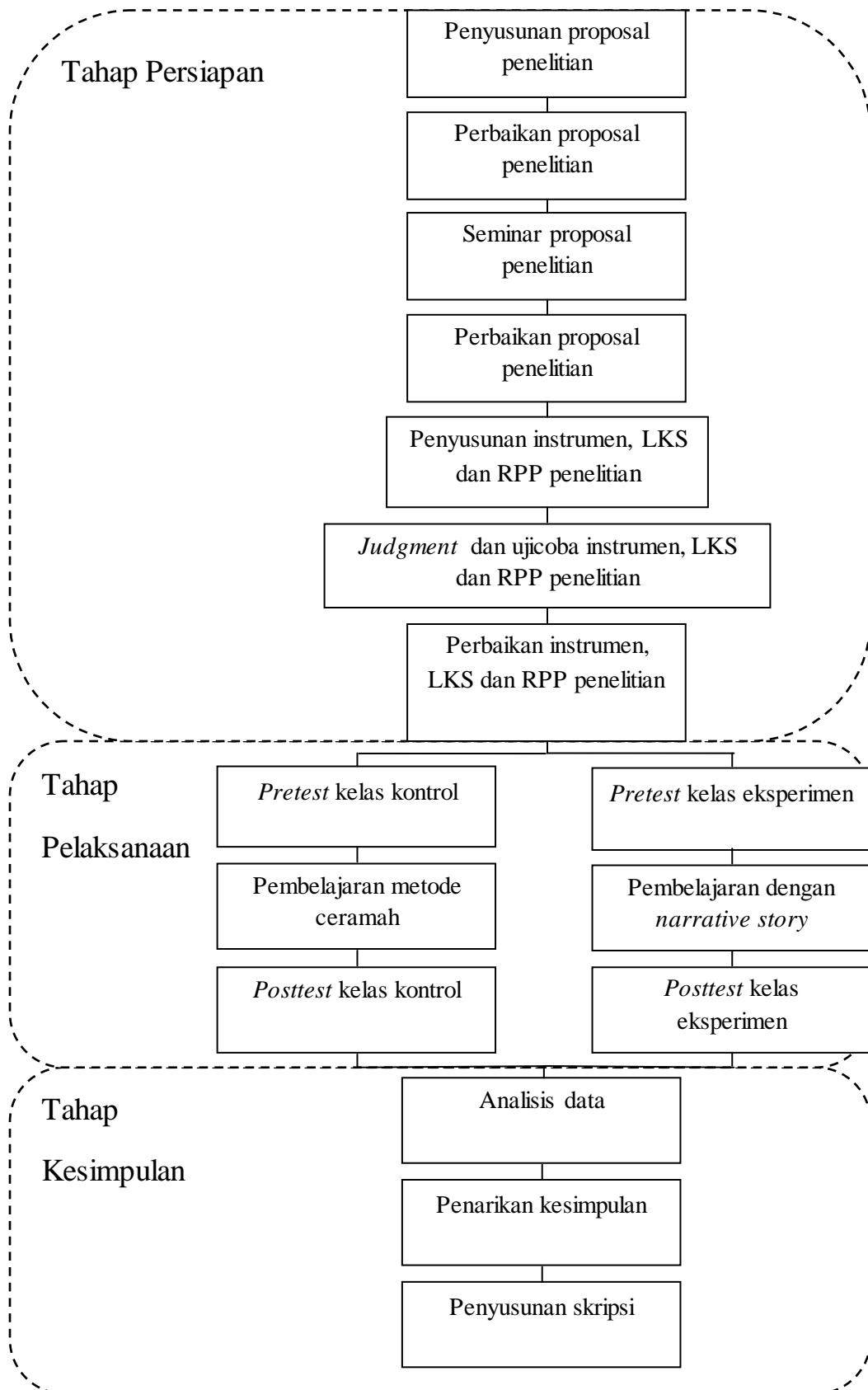
Tabel 3.13 Kategorisasi Penilaian Teks Narasi Siswa

| No | Skala | Kategori Narasi Siswa |
|----|-------|-----------------------|
| 1 | 0-6 | Rendah |
| 2 | 7-12 | Sedang |
| 3 | 13-18 | Tinggi |

Selain menggunakan tabel kategorisasi, kemampuan menulis narasi siswa juga di uji statistiknya. Data kemampuan menulis narasi siswa di uji normalitasnya. Karena data kemampuan menulis narasi siswa berdistribusi normal, maka digunakan uji korelasi Pearson untuk mengetahui hubungan antara kemampuan menulis narasi siswa dengan kemampuan akhir literasi sains siswa (*posttest*). Data *posttest* yang digunakan hanyalah data *posttest* pada kelas eksperimen saja. Pengujian korelasi ini menggunakan SPSS 16.

J. Alur Penelitian

Alur penelitian terdiri dari tiga tahapan. Tahapan pertama adalah tahap persiapan. Tahap kedua adalah tahap pelaksanaan dan tahap yang terakhir adalah tahap kesimpulan. Berikut disajikan gambar yang lebih rinci mengenai alur penelitian pada setiap tahapan pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Lisna Angraini, 2016

MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMP MELALUI NARRATIVE STORY PADA KONSEP BIOTEKNOLOGI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu